

## Kitosan cair sebagai pupuk organik – Syarat mutu dan pengolahan



© BSN 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar Isi

Daftar Isi.....	i
Prakata.....	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Syarat bahan baku dan bahan penolong .....	1
5 Syarat Mutu.....	2
6 Pengambilan contoh .....	2
7 Cara uji.....	2
8 Teknik sanitasi .....	3
9 Peralatan.....	3
10 Penanganan dan pengolahan.....	3
11 Syarat pengemasan.....	4
12 Penandaan.....	5
Lampiran A (informatif) Kitosan cair sebagai pupuk organik .....	6
Bibliografi .....	7
Tabel 1. Syarat mutu kitosan cair sebagai pupuk organik .....	2



## Prakata

Dalam rangka memberikan jaminan mutu dan keamanan komoditas kitosan cair sebagai pupuk organik – Syarat mutu dan pengolahan yang akan dipasarkan di dalam dan luar negeri, maka perlu disusun suatu Standar Nasional Indonesia (SNI).

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 65-08: Produk Perikanan Nonpangan, yang telah dirumuskan melalui rapat-rapat teknis, dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 27 - 28 Oktober 2015 di Jakarta dan dihadiri oleh anggota Komite Teknis 65-08 Produk Perikanan Nonpangan, wakil-wakil produsen, konsumen, asosiasi, lembaga penelitian, perguruan tinggi serta instansi terkait sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 17 November 2015 sampai dengan 15 Januari 2016 dengan hasil akhir RASNI.





## Pendahuluan

Berkaitan dengan penyusunan Standar Nasional Indonesia ini, maka aturan-aturan yang dijadikan dasar atau pedoman adalah:

1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.
2. Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan.
3. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan.
4. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
5. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER.19/MEN/2010 tentang Pengendalian Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan.
6. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER. 02/MEN/2010 tentang Pengadaan dan Peredaran Pakan Ikan
7. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor PER.46/MEN/2014 tentang Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan yang Masuk ke dalam Wilayah Negara Republik Indonesia.
8. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70 Tahun 2011 tentang PupukOrganik, PupukHayatidanPembenah Tanah
9. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor 52A/KEPMEN-KP/2013 tentang Persyaratan Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan pada Proses Produksi, Pengolahan dan Distribusi.



## Kitosan cair sebagai pupuk organik - Syarat mutu dan pengolahan

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan bahan baku, persyaratan mutu, penanganan dan pengolahan serta pengemasan kitosan cair sebagai pupuk organik.

Standar ini berupa kitosan cair konsentrat dengan konsentrasi minimal 4%.

### 2 Acuan normatif

Dokumen berikut merupakan bagian tidak terpisahkan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang diacu digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, edisi terakhir dari dokumen acuan (termasuk amandemen) digunakan.

SNI 2326:2010, *Metode pengambilan contoh produk perikanan*.

SNI 7949:2013, *Kitosan – Syarat mutu dan pengolahan*.

SNI 2346:2015, *Pedoman pengujian sensori pada produk perikanan*.

### 3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan standar ini istilah dan definisi berikut digunakan :

#### 3.1

##### **kitosan cair**

kitosan yang telah dilarutkan dengan menggunakan asam organik encer

#### 3.2

##### **pupuk organik kitosan**

pupuk yang berbahan baku kitosan, berbentuk cair, komponen tunggal yang bermanfaat untuk meningkatkan sistem imun dan efektifitas penyerapan unsur hara pada tanaman

#### 3.3

##### **pengolahan**

rangkaian kegiatan untuk mendapatkan produk akhir berupa kitosan cair sebagai pupuk organik dan mempunyai jaminan mutu

### 4 Syarat bahan baku dan bahan penolong

#### 4.1 Bahan baku

##### 4.1.1 Bentuk

Kitosan berbentuk serpihan (*flake*), granule, serbuk.

##### 4.1.2 Mutu

Sesuai SNI 7949:2013.



## 4.2 Bahan penolong

### 4.2.1 Air

Air yang dipakai di unit pengolahan kitosan cair sebagai pupuk organik sesuai baku mutu air bersih.

### 4.2.2 Asam organik encer

asam organik encer yang digunakan antara lain asam asetat

## 5 Syarat Mutu

### 5.1 Karakteristik Aplikasi

Kitosan konsentrat diencerkan sehingga untuk aplikasi yang berfungsi sebagai *growth promotor* digunakan minimal dengan konsentrasi 250 ppm.

### 5.2 Syarat Mutu

**Tabel 1 Syarat mutu kitosan cair sebagai pupuk organik**

Jenis uji	Satuan	Persyaratan
<b>a. Fisika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Warna</li> <li>- Viskositas (1%)</li> <li>- Berat Jenis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>cps</li> <li>g/cm<sup>3</sup></li> </ul>	Coklat muda – coklat tua min. 5 1,02 – 1,04
<b>b. Kimia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> </ul>		3 - 5

## 6 Pengambilan contoh

Sesuai SNI 2326:2010.

## 7 Cara uji

### 7.1 Kimia

pH.

### 7.2 Fisika

Warna: Visual

Viskositas: viskometer brookfield

Berat Jenis: gravimetri



## 8 Teknik sanitasi

Penanganan, pengolahan, pengemasan, pendistribusian dan pemasaran kitosan cair sebagai pupuk organik dilakukan dengan menggunakan wadah, cara dan alat yang sesuai dengan persyaratan sanitasi dalam unit pengolahan.

## 9 Peralatan

### 9.1 Jenis peralatan

- a) Bak Penampung;
- b) tangki yang terbuat dari bahan tahan asam, dilengkapi dengan pengaduk;
- c) penyaring;
- d) wadah;
- e) timbangan.

### 9.2 Persyaratan peralatan

Semua peralatan yang digunakan dalam penanganan dan pengolahan kitosan cair untuk bahan baku pupuk organik mempunyai permukaan yang halus dan rata, tidak mengelupas, tidak berkarat, tidak merupakan sumber cemaran mikroba, tidak retak, tidak menyerap air, tidak mempengaruhi mutu produk dan mudah dibersihkan. Semua peralatan dalam keadaan bersih sebelum dan sesudah digunakan.

## 10 Penanganan dan pengolahan

### 10.1 Penerimaan

#### 10.1.1 Kemasan

- a) Tujuan: mendapatkan kemasan yang sesuai spesifikasi untuk kitosan cair.
- b) Petunjuk: kemasan yang diterima di unit pengolahan diverifikasi terkait keamanan, terlindung dari sumber kontaminan dan disimpan pada gudang penyimpanan yang bersih.

#### 10.1.2 Label

- a) Tujuan : mendapatkan label yang sesuai spesifikasi produk kitosan cair.
- b) Petunjuk: label yang diterima di unit pengolahan diverifikasi terkait peruntukan produknya, kemudian disimpan pada gudang penyimpanan yang bersih.

#### 10.1.3 Bahan baku

- a) Tujuan : mendapatkan bahan baku kitosan untuk dilarutkan menjadi kitosan cair sebagai pupuk organik sesuai yang dipersyaratkan.
- b) Petunjuk: bahan baku diuji secara organoleptik (kenampakan, tekstur dan bau) ditangani sesuai dengan prinsip teknik penanganan yang baik dan benar.

### 10.2 Pelarutan dan penyaringan

- a) Tujuan: melarutkan kitosan dengan asam organik encer dan air menjadi kitosan cair sebagai pupuk organik sesuai persyaratan.



- b) Petunjuk: bahan baku kitosan dicampur dengan asam organik encer dan air, kemudian diaduk pada suhu ruang dan waktu antara 2 jam – 6 jam atau sesuai kebutuhan hingga kitosan larut sempurna, kemudian disaring.

### 10.3 Pengisian (*Filling*) dan penimbangan

- a) Tujuan: untuk menempatkan kitosan cair ke dalam kemasan.
- b) Petunjuk: kitosan cair yang telah larut sempurna dimasukkan ke dalam kemasan sesuai berat yang dipersyaratkan.

### 10.4 Pengemasan

- a) Tujuan: melindungi kitosan cair sebagai pupuk organik dari kontaminan.
- b) Petunjuk: kitosan cair sebagai pupuk organik dimasukan ke dalam kemasan sesuai persyaratan.

### 10.5 Pelabelan

- a) Tujuan: memberi identitas kitosan cair sebagai pupuk organik
- b) Petunjuk: kemasan kitosan cair sebagai pupuk organik diberi identitas sesuai yang dipersyaratkan.

### 10.6 Penyimpanan

- a) Tujuan: menjaga dan mempertahankan mutu agar terhindar dari kerusakan yang diakibatkan oleh pertumbuhan mikroorganisme, serangga dan hewan pengganggu lainnya.
- b) Petunjuk: kitosan cair sebagai pupuk organik disimpan dalam suhu ruang dengan sirkulasi udara yang cukup dengan sistem penyimpanan FIFO (*First In First Out*).

### 10.7 Pemuatan

- a) Tujuan: mendapatkan susunan kemasan yang berisi kitosan cair sebagai pupuk organik dan melindungi dari kerusakan fisik selama pemuatan.
- b) Petunjuk: kemasan yang berisi kitosan cair sebagai pupuk organik dimuat dalam alat transportasi yang dapat melindungi dari kerusakan fisik selama pemuatan.

### 10.8 Pengangkutan

- a) Tujuan: mendapatkan produk kitosan cair sebagai pupuk organik yang aman dengan mutu yang terjaga sampai ke tempat tujuan.
- b) Petunjuk: produk dalam kemasan diangkut dalam alat transportasi yang dapat mempertahankan mutu dan terlindung dari penyebab yang dapat merusak atau menurunkan mutu produk.

## 11 Syarat pengemasan

### 11.1 Bahan kemasan

Bahan kemasan kitosan cair sebagai pupuk organik harus bersih, tidak mencemari produk yang dikemas dan memenuhi persyaratan.



## 11.2 Teknik pengemasan

Kitosan cair sebagai pupuk organik dikemas dengan cermat secara saniter. Pengemasan dilakukan dalam kondisi yang dapat mencegah terjadinya kontaminasi.

## 12 Penandaan

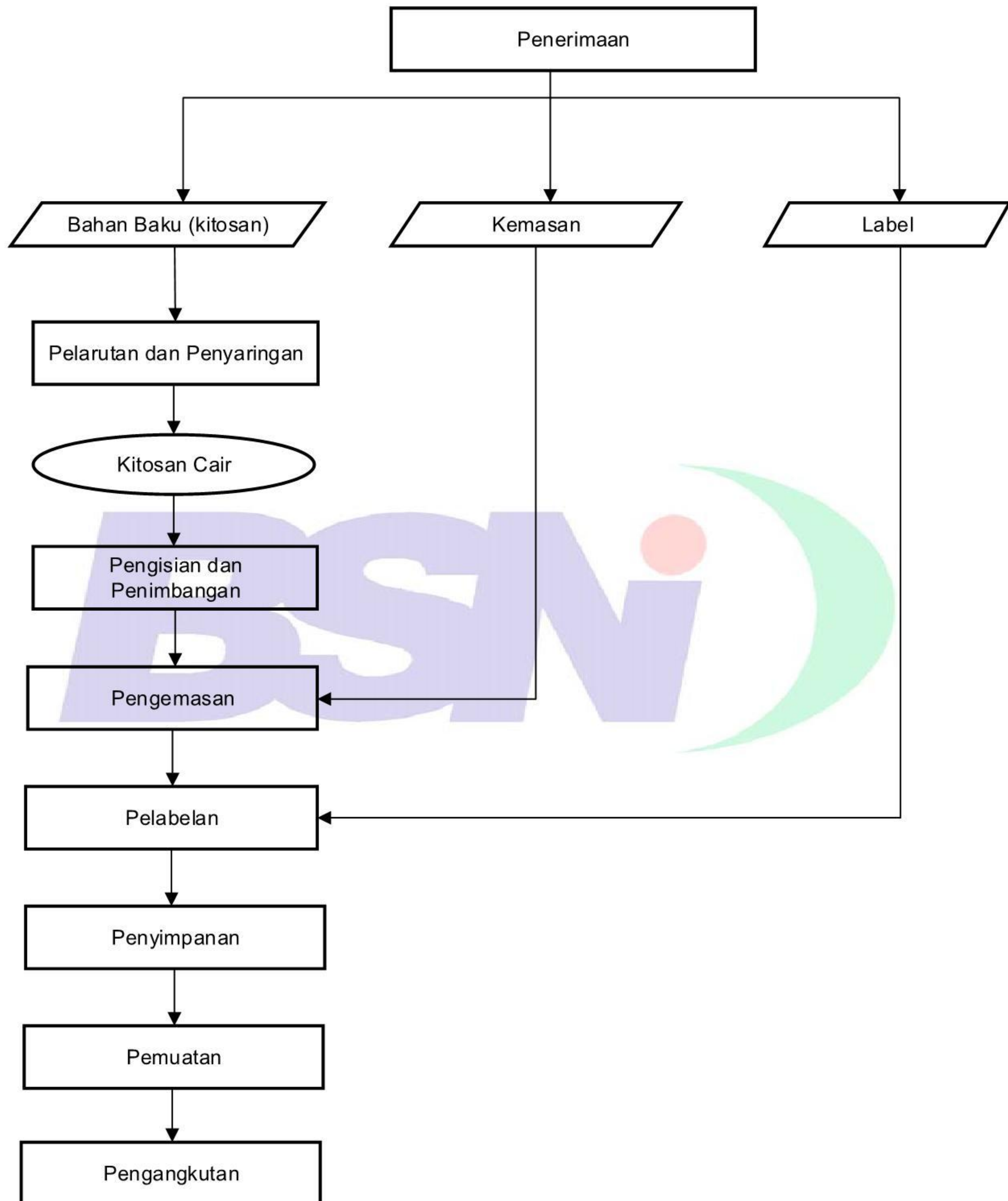
Setiap kemasan produk kitosan cair sebagai pupuk organik yang akan diperdagangkan agar diberi tanda dengan benar dan mudah dibaca, mencantumkan bahasa yang dipersyaratkan dan disertai keterangan sekurang-kurangnya sebagai berikut:

- a) Nama produk;
- b) nama produsen;
- c) tanggal produksi;
- d) volume produk;
- e) dosis dan cara penggunaan;
- f) masa kedaluwarsa.





**Lampiran A**  
(informatif)  
**Kitosan cair sebagai pupuk organik**



**Gambar A.1- Diagram alir proses penanganan dan pengolahan kitosan cair sebagai pupuk organik**



## Bibliografi

AOAC. 2005. *AOAC Official Methods of Analysis of AOAC International 18th Edition*. AOAC International, Maryland-USA.

Biotech Surindo, 2013. *Chitosan dan Produk Turunannya*. PT. Biotech Surindo. Cirebon Indonesia.

Krey, T, M Caus, C Baum, S Ruppel, dan B E Lobermann. 2011. *Interactive Effects of Plant Growth-Promoting Rhizobacteria and Organic Fertilization on P Nutrition of Zea mays L. and Brassica napus L.* Journal of Plant Nutrition Soil Science. 000, 1-12.

Pan G, P Zhou, Z Li, P Smith, L Li, D Qiu, X Zhang, X Xu, S Shen dan X Chen. 2009. *Combined Inorganic/Organic Fertilization Enhances NEfficiency and Increases Rice Productivity through Organic Carbon Accumulation in a Rice Paddy from The Tai Lake region, China*. Journal of Agriculture, Ecosystems and Environment. 131: 274-280.

Simarmata T, J Sauman, Y Yuwariah, D Herdiantoro, dan A Suhendri. 2009. Uji Efektivitas Pengaruh Pupuk Organik Cair Chi-Farm Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oriza sativa*) di Majalaya dan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*) di Jatinangor. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.

Zhao X, EE Carey, JE Young, W Wang, dan T Iwamoto. 2007. *Influences of Organic Fertilization, High Tunnel Environment, and Postharvest Storage on Phenolic Compounds in Lettuce*. HortScience 42(1):71-76.